Innovation in Motion
TSUBAKI

新発売

ツバキエマソン
カムクラッチ
MLシリーズ

目　次

■特長
■バリエーション
■形番表示 P1.2

■MLタイプ「寸法・伝動能力表」 P3

■ML-2GDタイプ「寸法・伝動能力表」 P4

■取付例
■取扱注意 P5

■潤滑
■寿命
■選定 P6

形番表示

M L 30

Middle　Load　軸穴径

M L 30 - 2GD

Middle　Load　軸穴径　ダストシール

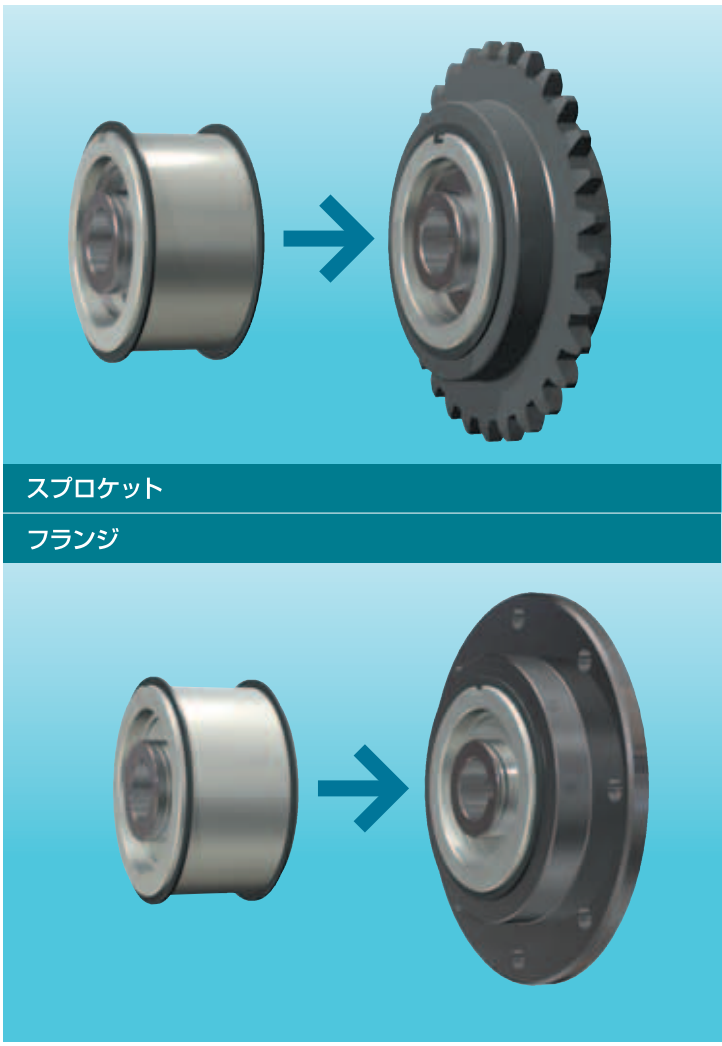
経済的！

MZシリーズとLDシリーズの中間の能力を持った、コンパクトで経済的なカムクラッチです。軽負荷用のLDシリーズでは能力不足であった使用条件がカバーできる、Middle Load用のカムクラッチです。取り扱いが簡単で、経済的なマシン設計が可能です。

簡単取付！

スプロケット、ギヤなどの伝動部品が簡単に、確実に取り付けることができます。オプションの防塵用ダストシールを使用することにより、粉塵の多い条件でもご使用いただけます。

バリエーション



カムクラッチ MLシリーズ

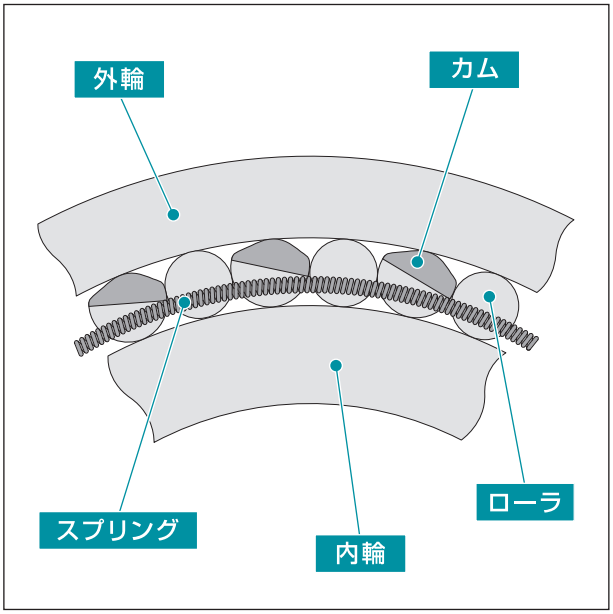
コンパクト設計！

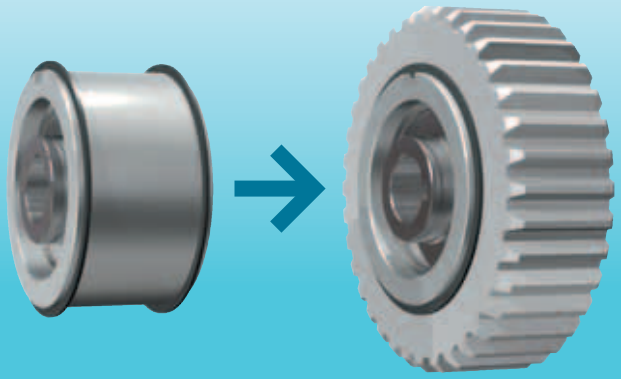
カムとローラを交互に配列した構造を採用し、ローラがベアリングの役目をして内外輪の同芯性を保ち、さらにラジアル荷重も受けるように設計されています。軸方向の狭いスペースでも取り付けが可能です。

主な用途

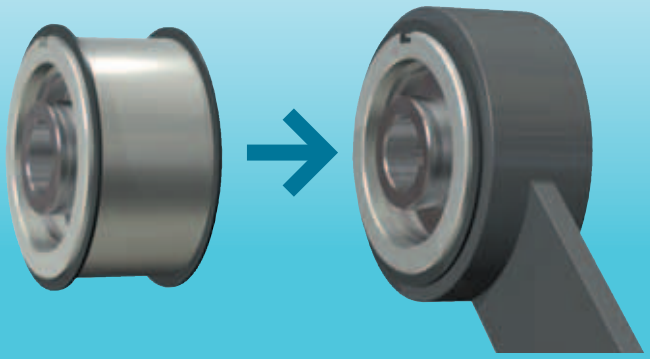
❶ 中低速のオーバーランニング
❷ バックストップ
❸ 低速、低頻度のインデキシング

構　造



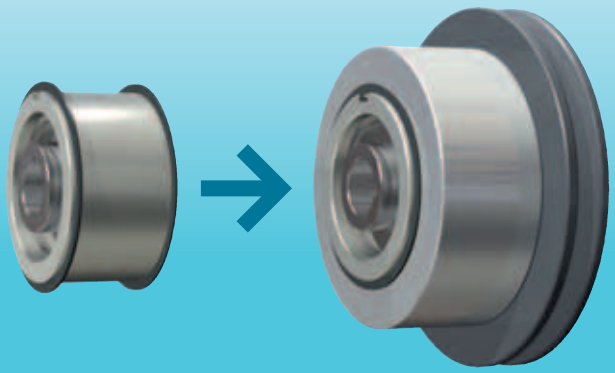


ギヤ

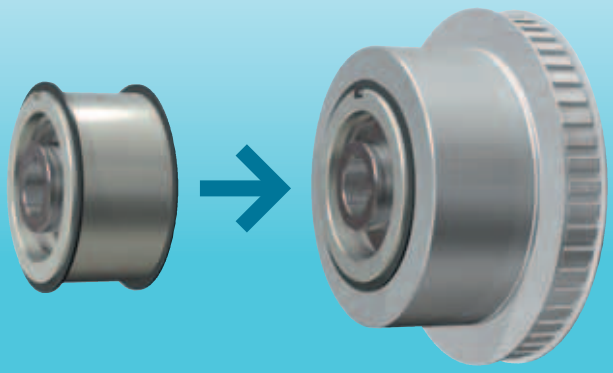


トルクアーム

Vプーリ

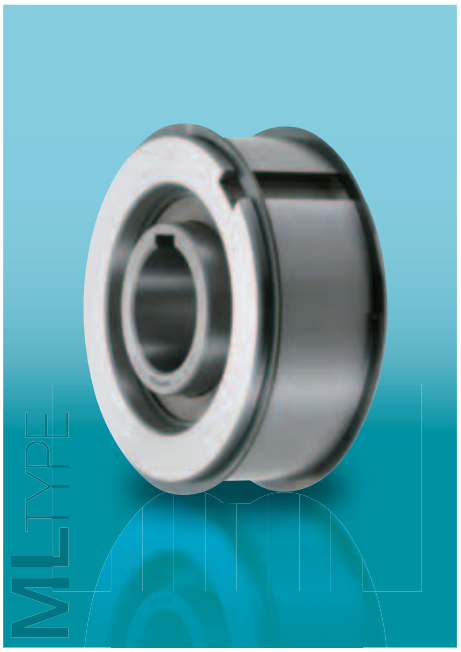


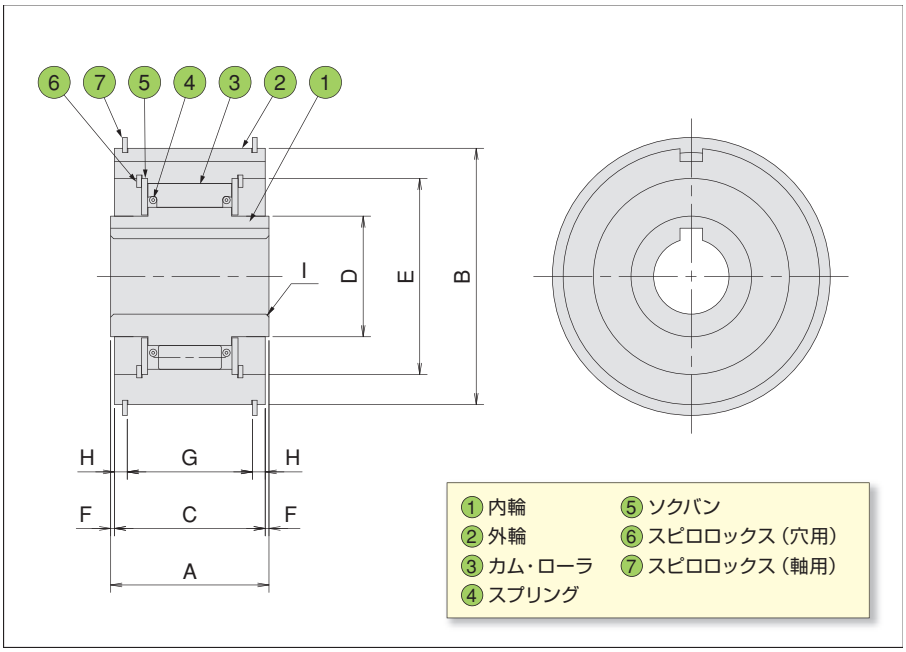
タイミングベルトプーリ



※ギヤを取り付ける場合、ヘリカルギヤやウォームギヤ等のスラスト方向に力のかかるものは使用しないでください。(P5 参照)
※テンションの強いVプーリ、歯付プーリを取り付ける場合は、別途ベアリングを使用ください。(P5 参照)

MLタイプ





伝動能力表

商品コード	カムクラッチ形番	許容最大トルク N・m {kgf-m}	最高内輪空転回転速度 r/min	最高インデキシング頻度（回/分）	空転許容ラジアル荷重 N {kgf}	空転摩擦トルク N・m {kgf-m}
R220700	ML15	70 { 7}	600	100	610 { 62}	0.10 {0.01}
R220701	ML20	150 { 15}	500	100	910 { 93}	0.20 {0.02}
R220702	ML25	230 { 23}	450	100	1060 {108}	0.29 {0.03}
R220703	ML30	390 { 40}	400	100	1400 {143}	0.29 {0.03}
R220704	ML35	460 { 47}	350	100	1500 {153}	0.39 {0.04}
R220705	ML40	530 { 54}	350	100	1580 {161}	0.39 {0.04}
R220706	ML45	690 { 70}	300	100	1770 {181}	0.39 {0.04}
R220707	ML50	870 { 89}	300	100	1880 {192}	0.49 {0.05}
R220708	ML55	1100 {112}	250	100	2850 {291}	0.78 {0.08}
R220709	ML60	1500 {153}	250	100	3060 {312}	0.88 {0.09}
R220710	ML70	1900 {194}	200	100	3470 {354}	1.08 {0.11}
R220711	ML80	2300 {235}	200	100	3600 {367}	1.37 {0.14}

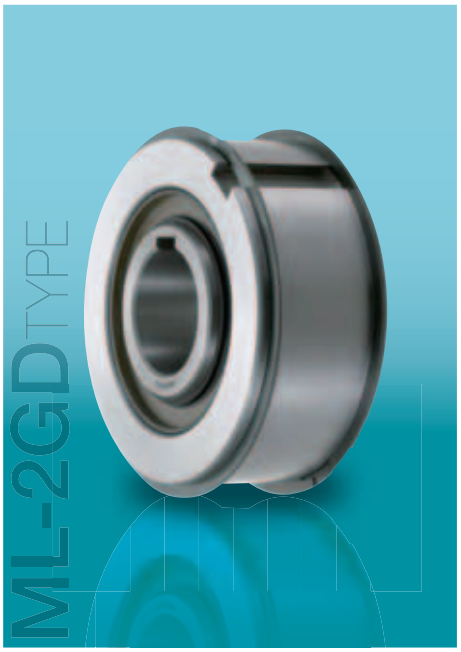
注1）青字の形番は在庫品、黒字の形番はご注文生産品です。　注2）⑦スピロロックス（軸用）は付属出荷品です。

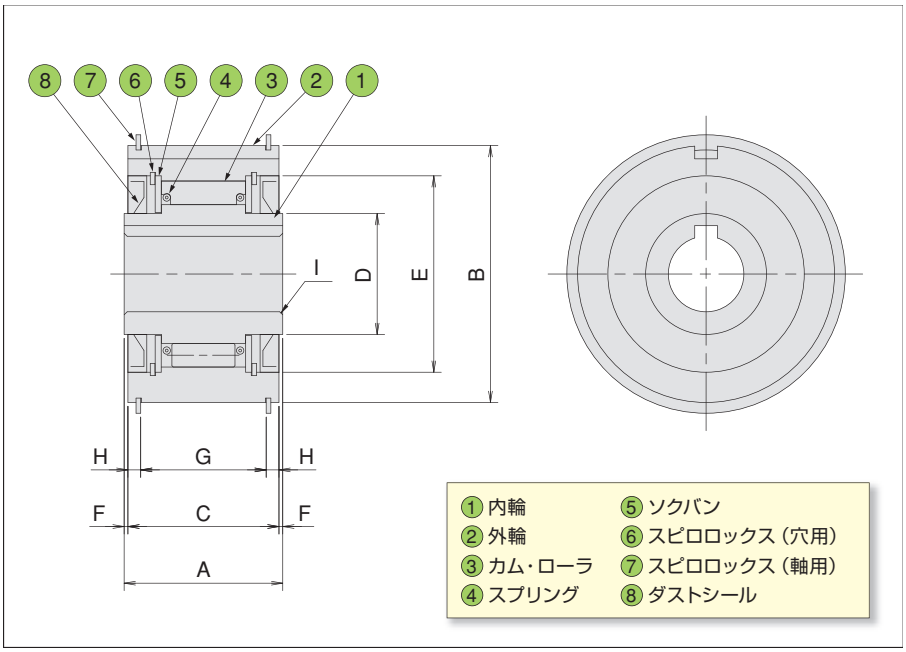
寸法表

カムクラッチ形番	軸穴			内輪幅	外径	外輪幅	内輪ボス径	外輪内径				外輪	質量
	径 H7	キー溝	面取り l	A	B h7	C	D	E	F	G	H	キー溝	kg
ML15	15	5×2.3	0.8	39	55	37	25	42	1	30	3.5	5×3	0.52
ML20	20	6×2.8	0.8	42	68	40	32	52	1	33	3.5	6×3.5	0.88
ML25	25	8×3.3	0.8	42	80	40	40	65	1	33	3.5	8×4	1.1
ML30	30	8×3.3	1	50	90	48	45	72	1	36	6	8×4	1.7
ML35	35	10×3.3	1	50	100	48	50	80	1	36	6	10×5	2.1
ML40	40	12×3.3	1	50	110	48	55	78	1	36	6	12×5	2.7
ML45	45	14×3.8	1	50	120	48	65	88	1	36	6	14×5.5	3.2
ML50	50	14×3.8	1	50	130	48	70	95	1	36	6	14×5.5	3.8
ML55	55	16×4.3	1.5	60	140	58	80	105	1	46	6	16×6	5.3
ML60	60	18×4.4	1.5	60	150	58	90	115	1	46	6	18×7	6.1
ML70	70	20×4.9	1.5	60	170	58	100	125	1	46	6	20×7.5	7.9
ML80	80	22×5.4	1.5	60	190	58	110	140	1	46	6	22×9	9.7

注）青字の形番は在庫品、黒字の形番はご注文生産品です。

ML-2GDタイプ［ダストシール付］





伝動能力表

商品コード	カムクラッチ形番	許容最大トルク N・m {kgf-m}	最高内輪空転回転速度※ r/min	最高インデキシング頻度（回/分）	空転許容ラジアル荷重 N {kgf}	空転摩擦トルク N・m {kgf-m}
R220720	**ML15-2GD**	70 { 7}	480	100	610 { 62}	0.29 {0.03}
R220721	**ML20-2GD**	150 { 15}	400	100	910 { 93}	0.29 {0.03}
R220722	**ML25-2GD**	230 { 23}	360	100	1060 {108}	0.49 {0.05}
R220723	**ML30-2GD**	390 { 40}	320	100	1400 {143}	0.69 {0.07}
R220724	**ML35-2GD**	460 { 47}	280	100	1500 {153}	0.78 {0.08}
R220725	**ML40-2GD**	530 { 54}	280	100	1580 {161}	0.98 {0.10}
R220726	**ML45-2GD**	690 { 70}	240	100	1770 {181}	1.27 {0.13}
R220727	**ML50-2GD**	870 { 89}	240	100	1880 {192}	1.57 {0.16}
R220728	**ML55-2GD**	1100 {112}	200	100	2850 {291}	1.57 {0.16}
R220729	**ML60-2GD**	1500 {153}	200	100	3060 {312}	1.67 {0.17}
R220730	**ML70-2GD**	1900 {194}	160	100	3470 {354}	1.86 {0.19}
R220731	**ML80-2GD**	2300 {235}	160	100	3600 {367}	1.96 {0.20}

注1）全種ご注文生産品です。　注2）⑦スピロロックス（軸用）は付属出荷品です。　※最高内輪空転回転速度はMLタイプの80%です。

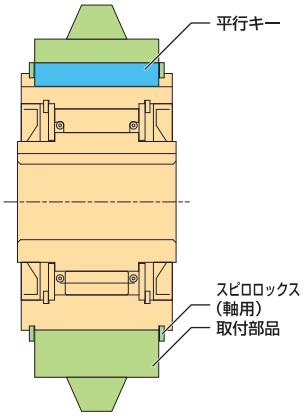
寸法表

カムクラッチ形番	軸　穴			内輪幅	外径	外輪幅	内輪ボス径	外輪内径				外輪	質量
	径 H7	キー溝	面取り l	A	B h7	C	D	E	F	G	H	キー溝	kg
ML15-2GD	15	5×2.3	0.8	39	55	37	25	42	1	30	3.5	5×3	0.54
ML20-2GD	20	6×2.8	0.8	42	68	40	32	52	1	33	3.5	6×3.5	0.91
ML25-2GD	25	8×3.3	0.8	42	80	40	40	65	1	33	3.5	8×4	1.2
ML30-2GD	30	8×3.3	1	50	90	48	45	72	1	36	6	8×4	1.8
ML35-2GD	35	10×3.3	1	50	100	48	50	80	1	36	6	10×5	2.2
ML40-2GD	40	12×3.3	1	50	110	48	55	78	1	36	6	12×5	2.8
ML45-2GD	45	14×3.8	1	50	120	48	65	88	1	36	6	14×5.5	3.3
ML50-2GD	50	14×3.8	1	50	130	48	70	95	1	36	6	14×5.5	3.9
ML55-2GD	55	16×4.3	1.5	60	140	58	80	105	1	46	6	16×6	5.4
ML60-2GD	60	18×4.4	1.5	60	150	58	90	115	1	46	6	18×7	6.2
ML70-2GD	70	20×4.9	1.5	60	170	58	100	125	1	46	6	20×7.5	8.0
ML80-2GD	80	22×5.4	1.5	60	190	58	110	140	1	46	6	22×9	9.9

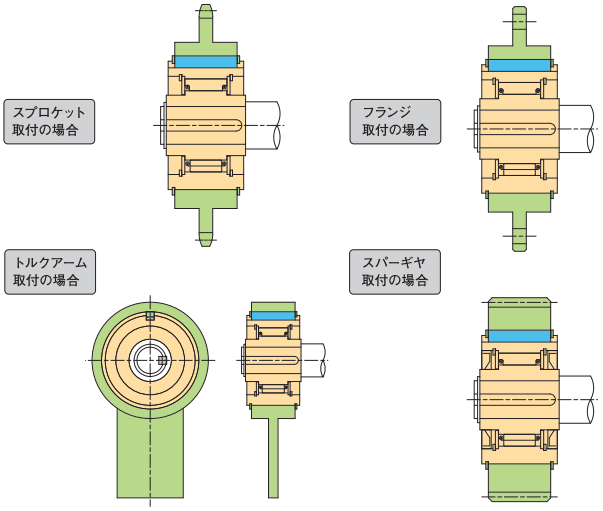
注）全種ご注文生産品です。

取付例

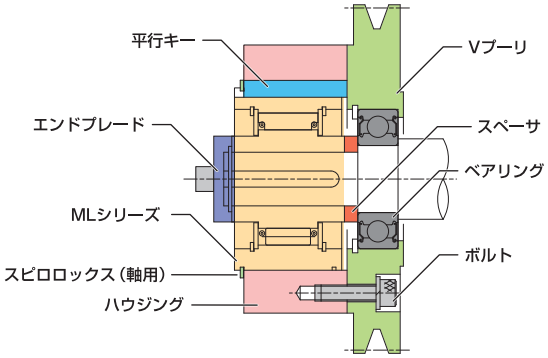
（ベアリングを使用しない場合）



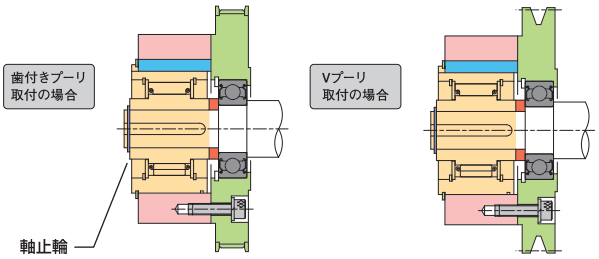
カムクラッチの回転方向を確認し、スプロケットなどの取り付ける部品を外輪に装着後、外輪と取り付け部品間に平行キーを取り付けてください。
付属のスピロロックス（軸用）を外輪の止輪溝に取り付けてください。



（ベアリングを使用する場合）

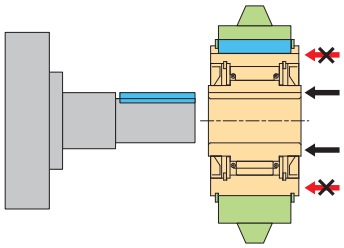


軸にベアリングとVプーリなどの部品を取り付け、スペーサを取り付けてください。
カムクラッチの回転方向を確認し、プーリなどに取り付けるハウジングを外輪に装着してください。
外輪と取り付け部品間に平行キーを取り付けてください。
外輪に付属のスピロロックス（軸用）を取り付けてください。
MLシリーズを軸に取り付けた後Vプーリなどの部品と強度区分10.9のボルトとばね座金にてしっかり固定ください。



軸への取付方法

カムクラッチの回転方向を確認し取り付けた後、軸止輪または、エンドプレートとボルトで軸に固定してください。内輪端面のみに力を掛けて静かに取り付けてください。



潤滑とメンテナンス

- MLシリーズは出荷時にグリースを封入済みです。
- MLシリーズをオイル潤滑でご使用する場合はオイルバス方式としてください。
- ご使用になるグリースおよび潤滑油の銘柄につきましては、次頁の表を参照ください。
- 極圧添加剤の入ったオイル、グリースはクラッチをスリップさせる原因になりますので絶対に使用しないでください。
- 適正な潤滑は、カムクラッチに長時間、充分な機能を発揮させる上で必要なメンテナンスです。用途に適した正しい潤滑を次頁の記載どおりに行ってください。

取扱注意

1.スプロケット、ギヤ、プーリ等取り付けられるものの軸穴仕上げ公差はH6またはH7を推奨します。
2.MLシリーズを取り付ける軸の仕上げ公差はh6またはh7を推奨します。
3.MLシリーズ外輪と取り付けるスプロケット、ギヤ、プーリ等の間に取り付けるキー及びMLシリーズを取り付ける軸とMLシリーズ内輪の間のキーはJIS B1301-1996（新JIS）平行キー（普通形）をご使用ください。外輪のキー寸法は、JISで規定している軸径とキーの関係通りにはなっていませんので、ご注意ください。打込キーなどでキーの天井を利かすことは、絶対に避けてください。
4.プーリ等を取り付けられる場合、空転中にMLシリーズに作用するラジアル荷重がMLシリーズの空転許容ラジアル荷重を上回る場合には上図のように荷重のかかる部分に別途ベアリングで荷重を受ける取り付けとしてください。
5.周囲に粉塵が多い場合やカムクラッチに適さないオイルが飛散する場合、グリス漏れを防止する場合等ではML−2GDシリーズのご使用を推奨します。ML−2GDシリーズは、異物の侵入防止を目的としたダストシールを装着しています。ML−2GDシリーズの最高空転回転速度はMLシリーズの約80%程度にとどまります。
6.MLシリーズを軸に取り付ける場合、回転方向を確認し内輪端面にのみ力を掛けて静かに取り付けてください。
7.カムクラッチにスラスト荷重がかかる場合には、別途これを受けるものを設けてください。またヘリカルギヤなどご使用中にスラスト荷重が作用する場合、故障の原因となりますのでご使用を避けてください。
8.潤滑およびメンテナンスについては5、6ページを参照ください。

潤滑

(1) カムクラッチMLシリーズは工場出荷時にグリース (エッソ・ビーコン325) を充填していますので、そのままご使用頂けます。
ご使用可能な雰囲気温度は−30℃〜40℃です。低速でご使用される場合には40℃を超える条件でもご使用可能な場合がありますので、ご相談ください。

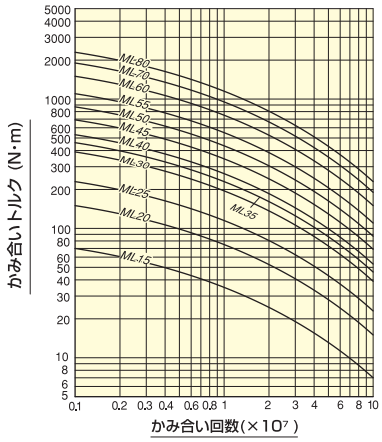
(2) 油中で、ご使用される場合にはMLタイプをご使用ください。
ML-2GDタイプはダストシールが取り付けられていますので、油中でのご使用は推奨できません。
ご使用される油種は下記の表のものを使用し、これ以外の油種のご使用は避けてください。
また、潤滑方式はオイルバス方式として、油量はカムクラッチの軸芯以上としてください。

カムクラッチ用オイル

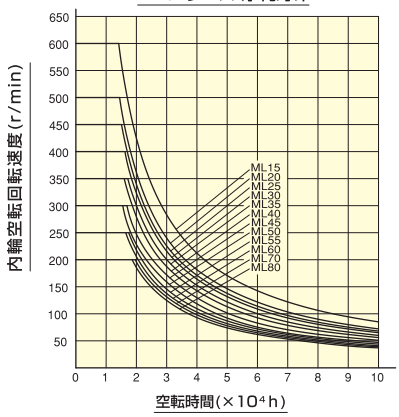
使用法 / オイル銘柄	オーバランニングまたはバックストップ		インデキシング
	許容回転速度の1/3以下、周囲温度30℃以下	許容回転速度の1/3以上、または周囲温度30℃以上	
昭和シェル	ターボオイル T32、リムラDオイル 10W、シェルATF、ゲルコATF	リムラDオイル 20W/20, 30	シェルクラバスオイル 15
モービル	DTEオイルライト、マルチパーパスATF、ATF220、デルバックハイドロリック10W	テルバック1330	ガーゴイルアークティクライト
新日本石油	FBKタービン32、オートマチックD2、FBKオイルRO32、ATFⅡ (N)	FBKオイルRO68	
出光興産	ダフニータービンオイル32、アポロイルATF-DX	アポロイルディーゼルモーティプS-320, S-330	ダフニーオイルCR10
ジャパンエナジー	JOMO RIXタービン32、JOMO ATF K	デルスター F10W-30	
コスモ	コスモタービンスーパー32、コスモタービン32、コスモATF2	コスモディーゼルCD20W	

寿命

MLシリーズ 疲労寿命



MLシリーズ 摩耗寿命



選定

カムクラッチの選定は下記の計算式を用いて充分に安全を考慮した形番を選んでください。

使用係数（S.f）が不明のときは、以下の手順で計算してください。
S.f＝原動機定格トルクの起動%× 衝撃係数（最大 2.5）衝撃係数は、

$$\text{慣性比} = \frac{\text{負荷側全慣性モーメント（クラッチ軸換算）}}{\text{入力側全慣性モーメント（クラッチ軸換算）}}$$

と下図より求めてください。

トルク計算式

SI 単位 $T = \frac{60000 \times kW}{2\pi \times N} \times S.f\ (N \cdot m)$

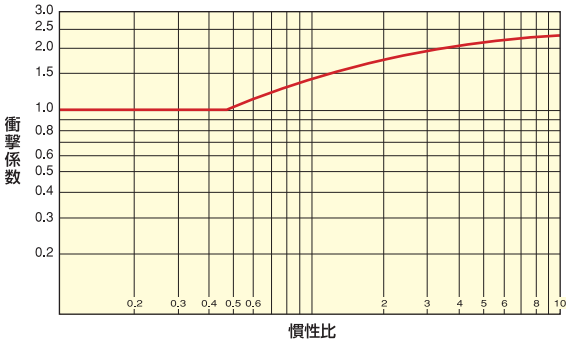
{重量単位} $T = \frac{974 \times kW}{N} \times S.f\ \{kgf \cdot m\}$

T = カムクラッチにかかるトルク（N·m）
kW = カムクラッチ軸の伝達動力（kW）
N = カムクラッチ軸の回転速度（r/min）
S.f = 使用係数（下表）

使用係数表

条　件	S.f
衝撃トルクなし	1〜1.5
やや衝撃トルクあり	1.5〜2.5
衝撃トルクあり	2〜3
強度の衝撃トルクあり	4〜6

衝撃係数



※選定方法は用途によって異なります。
詳しくはカムクラッチの単品カタログを参照してください。

保　証

1.無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2.保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じました故障は、当社製品を当社に返却いただくことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。

(1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。
(2) お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。
(3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3.有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生しました場合は、有償にて調査・修理を承ります。

(1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
(2) お客様の保守管理が不充分であり、正しい取扱が行われていない場合。
(3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
(4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。
(5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。
(6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
(7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
(8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。
(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
(10) お客様側での配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。
(11) 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。
(12) その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4.当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。

安全にご使用いただくために

⚠ 警　告

危険防止のため、下記の事項にしたがってください。

- ●本体あるいは装置側回転軸に回転力が作用してないことを確認のうえ、保守点検を行ってください。逆転防止用にクラッチをご使用のときは、特に注意ください。
- ●取付け精度、負荷の状況、使用部品の摩耗、寿命等により機能、性能が低下することがあります。定期的に保守点検を行うとともに、あらかじめ装置側にも安全対策を講じてください。
- ●労働安全衛生規則第２編第１章第１節一般基準を遵守してください。
- ●製品の取付け、取り外し、保守、点検などの際には、
  - ・取扱説明書にしたがって作業してください。
  - ・事前に必ず元電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。
  - ・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴など）を着用してください。

⚠ 注　意

事故防止のため、下記の事項を守ってください。

- ●起動、停止の繰り返しを目的とする使用方法では、架台に大きな力が作用します。架台の強度は充分におとりください。
- ●製品の取付けに使用するボルトは、指定の強度・サイズのものを使用し、所定の締め付けトルクで締め付けてください。
- ●製品には取扱説明書を添付しています。ご使用前に必ずお読みいただき、正しくお使いください。取扱説明書がお手元にないときは、お求めの販売店もしくは弊社営業所へ商品名、シリーズ名、形番をご連絡の上、ご請求ください。
- ●取扱説明書は、必ず最終ご使用になるお客様のお手元まで届くようにしてください。

TSUBAKI

株式会社 ツバキエマソン　〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角1−1

カタログ全般に関するお問合せは、お客様サービスセンター（CSセンター）をご利用ください。

カムクラッチCSセンター　TEL (0120) 98-1224　FAX (0120) 98-1232

東京営業所	〒141-0032 東京都品川区大崎1-2-2（アートヴィレッジ大崎セントラルタワー）	TEL(03) 5435-0023	FAX(03) 5435-6330
仙台出張所	〒980-0022 仙台市青葉区五橋1-4-30（五橋ビジネスセンタービル）	TEL(022) 267-0165	FAX(022) 267-0150
大宮営業所	〒330-0846 さいたま市大宮区大門町3-42-5（太陽生命大宮ビル）	TEL(048) 648-1700	FAX(048) 648-2020
横浜営業所	〒221-0844 横浜市神奈川区沢渡1-2（高島台第3ビル）	TEL(045) 311-7321	FAX(045) 311-7320
静岡出張所	〒420-0852 静岡市葵区紺屋町11-4（太陽生命ビル）	TEL(054) 272-6200	FAX(054) 272-6211
名古屋営業所	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-21-19（本州名駅ビル）	TEL(052) 571-8187	FAX(052) 551-6910
大阪営業所	〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）	TEL(06) 6441-0440	FAX(06) 6441-0314
北陸出張所	〒920-0918 金沢市尾山町3-10（金沢南町ビル）	TEL(076) 232-0115	FAX(076) 232-3178
四国出張所	〒760-0062 高松市塩上町3-2-4（中村第一ビル）	TEL(087) 837-6301	FAX(087) 837-9660
広島出張所	〒732-0052 広島市東区光町1-12-20（もみじ広島光町ビル）	TEL(082) 568-0812	FAX(082) 568-0814
九州営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-12-24（ジブラルタ生命博多駅東ビル）	TEL(092) 451-8881	FAX(092) 451-8882
株式会社 北海道椿本チエイン	〒060-0031 札幌市中央区北１条東8-9（湯谷ビル）	TEL(011) 261-6501	FAX(011) 251-6214

本 社 工 場　〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角1-1
兵 庫 工 場　〒679-0181 兵庫県加西市朝妻町1140
岡 山 工 場　〒708-1205 岡山県津山市新野東1515

ホームページアドレス　http://www.tsubaki-emerson.co.jp/

■お願い

このカタログに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問い合わせください。

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

このカタログはSI単位｛重力単位｝で記載しています。｛　｝値は参考値です。

2008年6月1日発行　©株式会社　ツバキエマソン　Bulletin No.08004